

*Karakteristik Teknis Alat Tangkap ..... Teluk Apar, Kabupaten Paser-Kalimantan Timur (Mahiswara., et al.)*

## KARAKTERISTIK TEKNIS ALAT TANGKAP PUKAT CINCIN DI PERAIRAN TELUK APAR, KABUPATEN PASER - KALIMANTAN TIMUR *TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE PURSE SEINE FISHING GEAR IN APAR BAY, DISTRICT PASER, EAST KALIMANTAN*

**Mahiswara, Tri Wahyu Budiarti dan Baihaqi**

Peneliti pada Balai Penelitian Perikanan Laut, Muara Baru Jakarta

Teregistrasi 1 tanggal: 22 Oktober 2012; Diterima setelah perbaikan tanggal: 4 Maret 2013;

Disetujui terbit tanggal: 5 Maret 2013

e-mail: [mahiswr@yahoo.com](mailto:mahiswr@yahoo.com)

### ABSTRAK

Pukat cincin merupakan salah satu alat tangkap yang dioperasikan nelayan di Perairan Teluk Apar, Kalimantan Timur. Pukat cincin Teluk Apar tergolong pukat cincin jaring lingkaran dan menggunakan material sederhana dalam konstruksinya. Penelitian pukat cincin bertujuan untuk mengetahui karakteristik secara teknis. Metode deskriptif-observatif digunakan untuk menghimpun data. Analisis data digunakan untuk menentukan nilai rasio antara daya tenggelam dan daya apung. Hasil analisis menunjukkan bahwa, nilai rasio antara daya tenggelam dan daya apung pukat cincin Teluk Apar adalah 1,68. Penggunaan material polyvinyl chloride (PVC) dan batu kali, mengurangi efektivitas pukat cincin. Penggunaan material yang tepat (kuningan untuk cincin, timah hitam untuk pemberat), penambahan waktu rendam rumpun dan meningkatkan kemampuan jangkauan daerah penangkapan dapat mengoptimalkan kinerja pukat cincin Teluk Apar.

**KATA KUNCI:** Karakteristik, alat tangkap, pukat cincin, teluk apar

### ABSTRACT

*Purse seine is one of the fishing gear that operated in Teluk Apar water, East Kalimantan. Teluk apar purse seine is categorized a ring net and constructed by using simple materials. The aims of study is to determine the technical characteristics of teluk apar purse seine. Descriptive and observation methods are used to gather data. Analysis of the data used to determine the value of the ratio between the sinking force and buoyancy. The result showed that the ratio between the sinking force and buoyancy of teluk apar purse seine is 1,68. The use of polyvinyl chloride (PVC) and the stone, reducing the effectiveness of purse seine. The use of appropriate materials (bronze for ring and plumbum for sinker), the addition of FADs soak time and improve the fishing ground coverage can optimize the performance of Teluk Apar purse seine.*

**KEYWORDS:** Characteristic, fishing gear, purse seine, apar bay

### PENDAHULUAN

Perairan Teluk Apar merupakan salah satu daerah penangkapan utama kegiatan perikanan tangkap di Kabupaten Paser. Kabupaten Paser adalah salah satu wilayah di Provinsi Kalimantan Timur yang terletak di bagian paling selatan, yang secara geografis berada pada posisi antara 00° 58' 10,54" - 02° 24' 29,19" LS dan 115° 36' 14,59" - 116° 57' 35,03" BT. Sebagian besar produksi perikanan tangkap Kabupaten Paser berasal dari wilayah perairan laut Teluk Apar.

Produksi perikanan dari perairan Teluk Apar dihasilkan dari berbagai jenis alat tangkap seperti; jaring insang, jaring trammel, pukat cincin, pancing tonda, rawai, bagan, sero, jermal dan berbagai tipe bubu. Kelompok alat tangkap jaring insang serta jaring trammel merupakan penyumbang utama produksi perikanan laut Kabupaten Paser, diikuti oleh pukat

cincin dan alat tangkap lainnya. Data yang dikeluarkan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Paser menunjukkan bahwa, produksi perikanan laut pada tahun 2009 sebesar 12.523 ton. Jumlah unit penangkapan pukat cincin yang memberikan kontribusi produksi perikanan kedua terbesar (1.165 ton) pada tahun 2009, dengan jumlah unit penangkapan tercatat sebanyak 32 unit (Anonim, 2010).

Alat tangkap pukat cincin mulai berkembang di wilayah Teluk Apar pada tahun 1990-an. Jumlah unit penangkapan pukat cincin mengalami perkembangan mulai tahun 1996, dan mencapai puncaknya pada tahun 2001 sebanyak 84 unit pukat cincin. Jumlah pukat cincin terus mengalami penurunan hingga mencapai setengahnya setelah hampir satu dekade. Meskipun dari sisi jumlah unit pada tahun 2009 relatif kecil, 0.5% dari total unit alat tangkap yang ada di

*Korespondensi penulis:*

Balai Penelitian Perikanan Laut

Jl. Muara Baru Ujung, Komp. Pelabuhan Perikanan Nizam Zachman, Jakarta Utara

Kabupaten Paser, namun pukat cincin di perairan Teluk Apar cukup produktif.

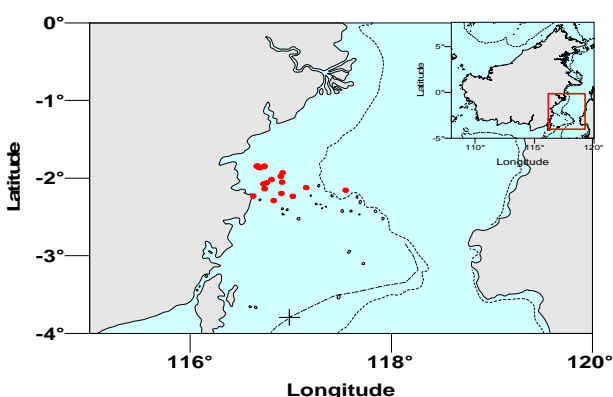
Pukat cincin di Teluk Apar memiliki rancang bangun berbeda dengan yang umum dioperasikan di wilayah perairan Indonesia. Dalam rancangannya tidak menggunakan pemotongan jaring (*tapering*) khususnya untuk membentuk bagian bawah jaring. Hal lain yang membedakan pukat cincin yang dioperasikan nelayan Teluk Apar adalah penggunaan material dalam konstruksinya. Rancang bangun dan konstruksi alat tangkap akan menentukan kinerja produktif, disamping faktor eksternal lain seperti cara pengoperasian, ketrampilan nelayan dan kondisi daerah penangkapan.

Penelitian pukat cincin di Teluk Apar bertujuan untuk mengetahui karakteristik yang menentukan kinerja alat tangkap dan produktivitasnya. Tulisan ini berisi hasil analisis karakteristik teknis alat tangkap pukat cincin yang dioperasikan oleh nelayan di perairan Teluk Apar, Kalimantan Timur. Informasi terkait hasil tangkapan disajikan untuk memberikan gambaran mengenai tingkat produktivitas pukat cincin.

## BAHAN DAN METODE

### BAHAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret dan Agustus 2011. Bahan penelitian adalah unit penangkapan pukat cincin, khususnya alat tangkap pukat cincin yang dioperasikan nelayan dan berbasis di Muara Pasir dan Tanjung Aru, Tanah Grogot - Kabupaten Paser (Gambar 1).



Gambar 1. Wilayah perairan Teluk Apar, Kalimantan Timur

Figure 1. Teluk Apar Waters, East Kalimantan

Unit penangkapan pukat cincin terdiri atas kapal motor, alat tangkap pukat cincin dan anak buah) serta dilengkapi dengan alat bantu pengumpul ikan (rumpon). Panjang tali ris atas pukat cincin antara 700-900 m. Material utama jaring adalah nylon (*polyamida/PA*). Sebagai penguat badan jaring bagian pinggir (srampat) digunakan jaring dari bahan *polyethelene* (PE). Pelampung berbentuk bola dari bahan plastik dan *synthetic rubber* dipasang pada bagian ris atas. Pemberat jaring menggunakan batu (kali), sedangkan cincin tempat tali kerut (*purse line*) digunakan pipa paralon (*polyvinylchloride*) (Gambar 2).



Gambar 2. Bagian konstruksi alat tangkap pukat cincin Teluk Apar

Figure 2. Construction Parts of Apar Bay purse seine

## BAHAN DAN METODE

### Pengumpulan Data

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif, suatu pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan secara tepat keadaan tertentu. Data dan informasi terkait perikanan pukat cincin diperoleh dengan cara melakukan wawancara secara langsung, melakukan pengukuran dan penghitungan objek alat tangkap serta melakukan wawancara dengan nelayan pelaku usaha. Pengumpulan data perkembangan perikanan pukat cincin dihimpun dari institusi Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Paser serta kelompok nelayan yang terdapat di Muara Pasir dan Tanjung Aru.

### Analisis Data

Karakteristik pukat cincin didasarkan pada analisis parameter teknis alat tangkap. Perhitungan parameter alat tangkap didasarkan pada formula yang dikembangkan oleh Prado & Dremire (1991). Prinsip

perhitungannya adalah menentukan rasio antara daya apung dengan daya tenggelam seluruh komponen yang membentuk pukat cincin. Beberapa parameter yang dihitung adalah:

### Bobot Jaring (Bersimpul),

$$W = H * L * R_{tek}/1000 \times K \dots\dots\dots(1)$$

dimana:

- W = bobot jaring yang dihitung (Kg)  
H = jumlah baris simpul pada tinggi jaring  
L = panjang jaring (*stretched mesh*) (m)  
Rtex = ukuran benang jaring  
K = faktor koreksi simpul (sesuai dengan berat simpul)

### Daya Apung dan Daya Tenggelam,

$$P = A * (1 - DW/DM) \dots\dots\dots (2)$$

dimana:

- P = bobot dalam air (Kg)  
A = bobot di udara (Kg)  
DW = densitas air (g/cc); air laut = 1,026  
DM = densitas material (g/cc)

Kinerja produktivitas pukat cincin didasarkan pada rasio antara data hasil tangkapan per unit upaya. Data dan informasi yang digunakan adalah data statistik perikanan ditunjang dengan informasi yang berhasil dihimpun di lapang.

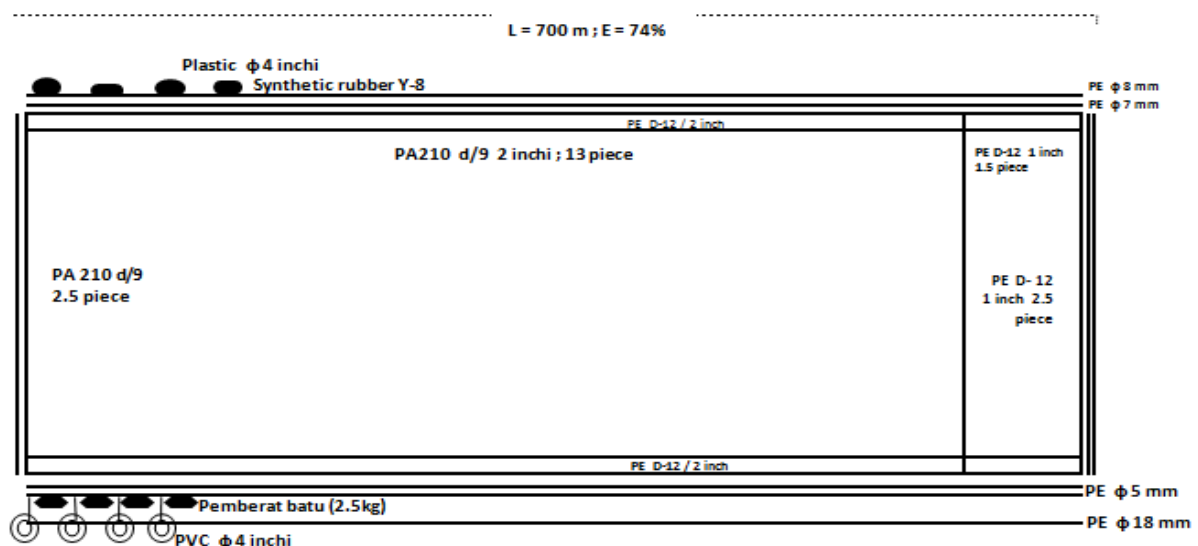
## HASIL DAN BAHASAN

## HASIL

Pukat cincin Teluk Apar memiliki ukuran panjang (tali ris atas) antara 700-900 m, dengan tinggi jaring (bagian tertinggi) 45 m. Material utama jaring yang digunakan adalah nylon (PA=*polyamida*) multifilament. Beberapa bagian menggunakan jaring berbahan PE (polyethelene), berfungsi sebagai penguat bagian pinggir jaring. Tali temali menggunakan bahan PE.

Pelampung yang digunakan pada pukat cincin telur apar menggunakan bola berbahan plastik dan pelampung yang terbuat dari bahan *synthetic rubber*. Pemberat menggunakan bahan timah dan sebagian besar menggunakan batu kali. Cincin (*ring*) tempat alur tali kerut (*purse line*) menggunakan bahan PVC (*polyvinyl chloride*) berupa pipa pralon yang dipotong membentuk cincin. Secara terinci, spesifikasi alat tangkap pukat cincin Teluk Apar disajikan pada Gambar 3.

Pengamatan dan pengukuran terhadap sampel unit penangkapan pukat cincin Teluk Apar yang dilakukan terhadap (KM Sapaat Marwah) diperoleh nilai-nilai spesifikasi material yang menentukan nilai rasio antara data apung (*bouyancy*) dan daya tenggelam (*sinking force*) seperti disajikan pada Tabel 1.



Gambar 3. Deskripsi pukat cincin Teluk Apar  
Figure 3. Design of Apar Bay purse seine

Tabel 1. Daya apung dan daya tenggelam pukat cincin Teluk Apar  
Table 1. Bouyancy and sinking force of teluk apar purse seine

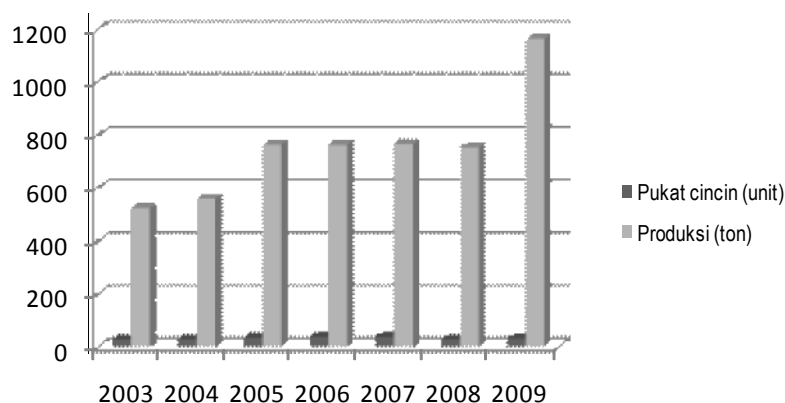
Bagian pukat cincin/Part purse seine	Jumlah/Number	Daya apung/ Bouyancy (kgf)	Daya tenggelam Sinking force (kgf)
Jaring (net webbing)			
a. PA 210 d/9	32,5 piece		55,18
b. PE d/12	1,5 piece	4,86	
Pelampung (float)			
a. Bola plastik	1800 bh	0,54	
b. Synthetic rubber	1800 bh	144,00	
Pemberat (sinker)			
Batu kali (stone)	500 kg		189,60
Tali temali (ropes)	180 kg	0.011	
Cincin (ring)			
PVC	20 kg		5,51
Total		149,40	250,29

Kapal yang digunakan untuk mengoperasikan pukat cincin memiliki dimensi panjang (P), lebar (L) dan dalam (D) yang berkisar antara; 10.5–14.0 (m) x 3.20 -5,5 (m) x 1.50-2.25 (m). Tenaga penggerak utama menggunakan mesin Mitsubishi PS 120 (4 sylinder), mesin gardan menggunakan Dongfeng 24 PK serta genset berkekuatan 1,5 kW. Pada umumnya pukat cincin Teluk Apar menggunakan mesin motor dalam.

Pukat cincin Teluk Apar yang wilayah operasinya relatif masih di sekitar perairan pantai, memberikan kontribusi produksi yang signifikan terhadap perikanan di Kabupaten Paser. Pada tahun 2009 dengan produksi perikanan laut sebesar 12.532 ton, sebanyak 10% (1.164 ton) merupakan produksi yang didaratkan armada pukat cincin. Dalam kurun waktu antara 2003 hingga 2009 produksi pukat cincin

cenderung mengalami perkembangan, meskipun jumlah unit penangkapan relatif tetap, seperti tersaji pada Gambar 4.

Hasil pemantauan terhadap kinerja produksi unit penangkapan pukat cincin antara bulan April – September 2011, yang dilakukan terhadap pukat cincin yang berbasis di Tanjung Aru melalui kegiatan enumerasi, diperoleh gambaran produktivitas seperti tercantum dalam Tabel 2. Jenis ikan yang tertangkap dengan alat tangkap pukat cincin utamanya adalah kelompok ikan pelagis kecil seperti layang (*Decapterus spp*), selar (*Selaroides spp*), tetengek, tembang (*Sardinella spp.*) dan siro (*Amblygaster sp.p*). Produktivitas unit penangkapan pukat cincin Teluk Apar pada musim timur (periode April – September) berkisar antara 500 – 600 kg/unit.



Gambar 4. Upaya (unit) dan produksi pukat cincin Teluk Apar 2003 – 2009  
Figure 4. Catches and effort of Apar Bay purse seine 2003 – 2009

Tabel 2. Produktivitas pukat cincin Teluk Apar bulan April–September 2011  
 Table 2. Productivity of Apar Bay rse seine April–September 2011

Upaya dan hasil tangkapan <i>Catch and effort</i>	April	May	Juni	Juli	Agustus	September
Jumlah kapal beroperasi (unit) <i>Boat number</i>	128	44	nd	51	27	156
Total hasil tangkapan (kg) <i>Total catch</i>	73244	24663	nd	32199	15450	95620
Hasil tangkapan/unit(kg)	572.2	560.5	nd	631.4	572.2	612.9

nd: tidak ada data

## BAHASAN

Secara umum terdapat dua tipe pukat cincin yang telah dikembangkan di Indonesia, yaitu, pukat cincin tipe Amerika dan tipe Jepang. Letak perbedaan kedua tipe tersebut adalah pada posisi terbentuknya kantong. Pukat cincin tipe Amerika posisi terbentuknya kantong di bagian pinggir, sedangkan tipe Jepang di bagian tengah (Ayodhya, 1981; Brandt, 1984). Posisi terbentuknya kantong berada di bagian pinggir, menjadikan pukat cincin teluk apar dikategorikan sebagai pukat cincin tipe Amerika. Kebiasaan nelayan mengoperasikan jaring insang diduga menjadi pertimbangan utama pemilihan pukat cincin kantong pinggir.

Pukat cincin dioperasikan dengan melingkarkan pada gerombolan ikan, baik yang sudah terkumpul dengan bantuan alat bantu penangkapan (rumpon, cahaya lampu), maupun yang dalam posisi bergerak dengan cara diburu (*hunting system*). Efektivitas pengoperasian pukat cincin ditentukan oleh kecepatan melingkar jaring, kecepatan tenggelam jaring untuk segera membentuk dinding guna menahan gerak kelompok ikan keluar secara horisontal, serta kecepatan untuk menarik tali kolor (*purse line*) untuk menahan larinya ikan ke arah vertikal (bagian bawah jaring) (Sainsbury, 1971).

Rancang bangun pukat cincin teluk apar tergolong kelompok 'pukat cincin jaring lingkar' (BBPPI, 2010), dengan posisi pembentukan kantong di bagian pinggir jaring. Kelompok pukat cincin ini salah satunya dicirikan dengan bentuk bagian bawah yang tidak mengalami potongan (*tapering*), lembar jaring bagian bawah langsung dikerut untuk memperoleh nilai panjang tali ris bawah (Gambar 3). Penggunaan bahan jaring model ini lebih boros dibandingkan dengan model lain untuk ukuran panjang jaring sama.

Seperti alat tangkap ikan pada umumnya, keberhasilan pukat cincin dalam menangkap ikan

ditentukan oleh banyak faktor, baik yang bersifat internal (rancang bangun dan konstruksi) maupun eksternal (ketersediaan sumberdaya, kondisi cuaca, arus, ketrampilan dalam pengoperasian). Pukat cincin merupakan alat tangkap yang ditujukan untuk menangkap kelompok sumberdaya ikan pelagis. Rancang bangun dan konstruksi merupakan salah faktor internal yang menentukan keberhasilan pukat cincin. Penggunaan material nylon merupakan pilihan yang tepat untuk pukat cincin, oleh karena material nylon memiliki kekuatan dan lebih baik serta mudah melepaskan air dibanding bahan dari kuralon, teteron maupun *polyester* (Klust, 1987). Kelemahan material nylon adalah nilai massa jenisnya yang rendah sehingga kecepatan tenggelamnya relatif rendah. Kondisi ini perlu diimbangi dengan pemilihan material yang tepat untuk bagian lain seperti, pemberat, cincin (*ring*) tali temali dan pelampung.

Penggunaan material PVC untuk cincin (*ring*) suatu hal yang tidak lazim, meskipun merupakan pilihan yang mungkin sejauh parameter dasar alat tangkap pukat cincin (rasio daya apung dengan daya tenggelam) dapat dipenuhi. Kelemahan material PVC adalah massa jenisnya yang kecil, sehingga akan berpengaruh terhadap kecepatan tenggelamnya. Keunggulan material PVC adalah mudah diperoleh dan harganya relative murah dibandingkan dengan material logam. Material PVC juga memiliki kelebihan tidak bersifat korosive. Umumnya material cincin yang digunakan adalah kuningan, oleh karena disamping memiliki massa jenis yang besar, juga tidak bersifat korosif.

Material pemberat yang digunakan pada pukat cincin Teluk Apar adalah batu (kali). Batu memiliki massa jenis yang relatif besar, kekurangan batu adalah sulit mendapatkan ukuran yang sama (bentuk dan berat). Pemasangan pemberat yang tidak merata di sepanjang tali ris bawah akan mempengaruhi tampilan jaring dan kinerja produksinya.



Berdasarkan aspek teknis alat tangkap, efektivitas pukat cincin ditentukan oleh nilai rasio antara daya tenggelam dan daya apung. Nilai daya tenggelam dan daya apung sangat ditentukan oleh material yang digunakan dalam pembuatan pukat cincin (Nomura & Yamazaki, 1975). Pada pukat cincin mini yang berbasis di Pemalang, Jawa Tengah dengan daerah pengoperasian di perairan utara Jawa, diperoleh nilai rasio antara daya tenggelam dan daya apung sebesar 2.0 (Nurdin & Hufiadi, 2006). Hasil analisis terhadap seluruh komponen material yang digunakan pada pukat cincin teluk apar, diperoleh nilai rasio antara daya tenggelam dan daya apung sebesar 1,68. Nilai rasio yang diperoleh masih di dalam ambang kisaran nilai yang disyaratkan yaitu antara 1,5 – 2,5 (Prado & Dremier, 1991).

Pemilihan material yang digunakan dalam mengkonstruksi pukat cincin Teluk Apar memiliki keunggulan dan kelemahan yang secara keseluruhan berpengaruh terhadap performa jaring. Untuk jaring dengan dimensi yang sama, penggunaan jaring nylon tanpa simpul akan mengurangi total bobot jaring. Jenis dan dimensi pelampung yang digunakan menjadikan tampilan pukat cincin Teluk Apar baik, oleh karena tersebar secara merata dengan jarak antar pelampung yang cukup. Pilihan material PVC untuk untuk cincin kurang tepat, oleh karena massa jenisnya kecil, sehingga mengakibatkan kecepatan tenggelam jaring rendah. Sementara penggunaan batu kali sebagai pemberat, dengan bentuk dan ukuran yang tidak sama berpengaruh terhadap tampilan bagian bawah jaring. Meski secara perhitungan nilai rasio antara daya tenggelam dan daya apung pukat cincin teluk apar dalam batas kisaran yang disyaratkan, namun kecepatan tenggelam pada saat dioperasikan rendah. Diperlukan waktu yang lebih lama untuk mencapai jaring terentang sempurna secara vertikal. Kondisi ini dapat mengurangi efektivitas pukat cincin oleh karena terciptanya kesempatan ikan lolos lebih besar.

Menilik pada dimensi kapal, tenaga penggerak yang digunakan dan jumlah ABK dalam satu unit penangkapan, pukat cincin teluk apar tergolong pukat cincin ukuran mini. Ukuran jaring yang relatif panjang tidak merupakan kendala dalam pengoperasiannya, khususnya saat penarikan jaring, oleh karena tinggi jaring yang relatif pendek. Potier & Sadhotomo (1995) menuliskan bahwa pukat cincin ukuran mini dioperasikan dengan menggunakan kapal kayu berukuran panjang antara 15-20 m, tenaga penggerak menggunakan mesin berkekuatan 35-100 HP. Kapal dilengkapi dengan palka berkapasitas 20-25 ton ikan segar. Operasi penangkapan dilakukan tidak jauh dari

pantai pada perairan dengan kedalaman sampai dengan 30 m. Pada umumnya pukat cincin mini melakukan trip harian (*one day trip*).

Pukat cincin Teluk Apar yang memiliki karakteristik teknis baik, dikaitkan dengan kinerja unit penangkapan dengan indikator hasil tangkapan, belum menggambarkan perolehan hasil yang optimal. Kuat diduga faktor teknis alat tangkap berkontribusi nyata terhadap rendahnya kinerja produksi pada pukat cincin Teluk Apar. Mengamati kondisi perikanan pukat cincin di Teluk Apar, faktor lain yang diduga berpengaruh adalah ketrampilan ABK dan daerah penangkapan (ketersediaan sumberdaya ikan). Upaya untuk meningkatkan produktivitas pukat cincin perlu diketahui faktor yang berpengaruh terhadap total hasil tangkapan. Hasil penelitian pukat cincin yang berbasis di utara Jawa, menunjukkan bahwa kekuatan mesin kapal, kekuatan lampu dan volume pukat cincin (dimensi alat tangkap) merupakan factor yang secara signifikan berpengaruh terhadap daya tangkap (Purwanto & Nugroho, 2012). Hasil penelitian ini masih relevan dengan hasil kajian produktivitas pukat cincin yang dilakukan sebelumnya, dimana faktor teknis alat tangkap memberikan pengaruh yang signifikan (Iskandar *et al.*, 2007). Perbaikan dalam system perakitan (*rigging*) untuk mendapatkan tampilan yang lebih baik alat tangkap pukat cincin di dalam air, serta penggunaan material yang tepat diharapkan dapat meningkatkan kinerja produksinya.

Analisis terhadap data produksi dan upaya (jumlah unit penangkapan) menunjukkan bahwa perikanan pukat cincin Teluk Apar, tidak mengalami perkembangan yang signifikan selama periode 2003-2009. Lonjakan produksi tertinggi hasil tangkapan terjadi pada tahun 2009 (Gambar 4). Pencatatan data produksi dan upaya pukat cincin melalui kegiatan enumerasi yang dilakukan antara bulan April – Oktober 2011 menegaskan bahwa produktivitas pukat cincin teluk apar belum optimal. Analisis terhadap data enumerator memberikan nilai CPUE antara 572–613 kg/kapal/hari. Trip harian yang dilakukan nelayan pukat cincin Teluk Apar menjadikan jumlah rumpon yang terbatas mengalami intensitas pengoperasian yang tinggi. Keberadaan ikan di sekitar rumpon belum mencapai jumlah optimal pada saat dilakukan operasi penangkapan. Keterbatasan wahana kapal, menjadikan kemampuan untuk memperluas jangkauan daerah penangkapan menjadi hal yang tidak mungkin dilakukan. Eksploitasi berlebih pada daerah penangkapan yang terbatas mengakibatkan menurunnya ketersediaan ikan dan berkurangnya hasil tangkapan.

## KESIMPULAN

Pukat cincin Teluk Apar tergolong pukat cincin jaring lingkaran dengan rancang bangun sederhana, tanpa menggunakan pemotongan jaring. Nilai rasio antara daya tenggelam dan daya apung pukat cincin adalah 1,68. Material sederhana yang digunakan (PVC untuk cincin dan batu kali untuk pemberat) mengurangi kecepatan tenggelam pukat cincin Teluk Apar, sehingga mempengaruhi efektivitasnya. Desain yang sederhana mempermudah dalam perakitan, sementara material yang digunakan sangat jamak ditemukan sehingga memudahkan dalam pemeliharaan. Dengan rancang bangun dan konstruksi yang ada pukat cincin Teluk Apar produktivitasnya relatif rendah, berkisar antara 500–600 kg/unit/hari.

Pukat cincin Teluk Apar dapat dioptimalkan kinerjanya melalui perbaikan sistem perakitan, penggunaan material yang tepat dalam konstruksinya (bahan kuningan untuk cincin, timah untuk pemberat), menambah durasi penanaman rumpon serta memperluas jangkauan daerah penangkapan.

## PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan kontribusi dari hasil kegiatan penelitian Kapasitas Penangkapan Perikanan Jaring Dogol di Perairan Selat Makasar dan Perikanan Pukat Cincin di Selat Makasar dan Teluk Bone, Tahun Anggaran 2010 di Balai Penelitian Perikanan Laut, Jakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

Ayodhya, A.U., 1981. *Metode Penangkapan Ikan*. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 94 p.

Anonim, 2010. *Statistik Perikanan Kabupaten Paser 2003–2009*. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Paser. 76 p.

Iskandar, B., Lilis, S., & Kusno, S., 2006. Produktivitas Alat Tangkap Pukat cincin (Purse seine) Untuk Ikan Pelagis di Pantai Utara Jawa. *Jur. Pen. Perik. Indonesia*. Pusat Penelitian Perikanan Tangkap, Jakarta. 12 (1): 33-45.

Klust, Gerhard, 1987. *Bahan jaring Untuk Penangkapan Ikan* (Terjemahan dari Buku Asli Netting Material for Fishing Gear, Edisi 2). Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, Semarang. 187 p.

Nurdin, E. & Hufiadi, 2006. Karakteristik Pukat Cincin Mini di Pemalang, Jawa Tengah. Bawal, Widya Riset Perikanan Tangkap Vol.1 No.3, 2006. *Pus. Ris. Perik. Tangkap*, Jakarta. p 89-94.

Prado, J. & P.Y. Dremiere, 1991. *Fisherman Work Book*. FAO Rome, Italia. 174 p.

Potier, M. & B. Sadhotomo, 1995. Seine Fisheries in Indonesia in *BIODYNEX*, Editor Subhat Nurhakim and M. Potier. AARD Ministry of Agriculture, ORSTOM, European Community, Jakarta. p 49-86.

Purwanto & D. Nugroho, 2011. Daya Tangkap Kapal Pukat Cincin dan Upaya Penangkapan Pada Perikanan Pelagis Kecil di Laut Jawa. *Jur. Pen. Perik. Indonesia*. Pusat Penelitian Perikanan Tangkap, Jakarta. 17 (1): 23-30.

Sainsbury, John C., 1971. *Commercial Fishing Methods*. Fishing News Ltd., London. 119 p.

Von Brandt, Andres, 1984. Fish Catching Methods of The World 3<sup>rd</sup> Edition. *Fishing News Book Ltd.* Farnham-Surrey-England. 418 p.